

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-332541

(43)Date of publication of application : 22.12.1995

(51)Int.Cl.

F16K 51/00

F16K 1/22

(21)Application number : 06-125611

(71)Applicant : KUBOTA CORP

(22)Date of filing : 08.06.1994

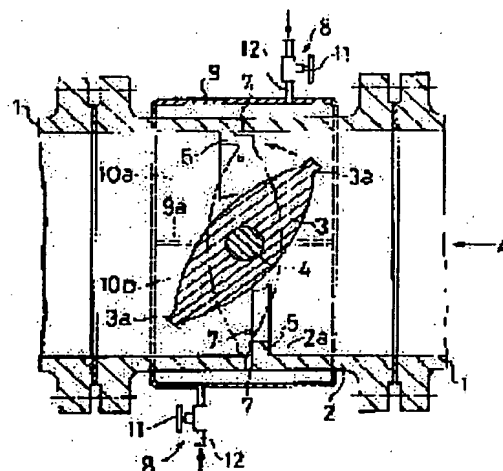
(72)Inventor : SONO YUKIHIRO

## (54) DUST REMOVING DEVICE FOR BUTTERFLY VALVE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To surely remove dust without stopping supply of a fluid circulating in a pipe.

CONSTITUTION: In a butterfly valve turning a valve element 3 arranged turnably in a valve case 2 and bringing a peripheral part 3a of this valve element 3 into contact with a seat part 5 protrusively provided in a valve case internal peripheral surface 2a, so as to place the valve in a closed condition, a plurality of through holes 7 are provided to be inserted almost in a tangential direction with a peripheral direction prescribed space apart opposed to a hollow part, in the valve case 2, between its internal peripheral surface 2a and a valve element opposed side surface of the seat part 5, and a fluid supply means 8 is connected to each through hole 7.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

09.02.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3107705

[Date of registration]

08.09.2000

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

特許第3107705号

(P3107705)

(45) 発行日 平成12年11月13日 (2000. 11. 13)

(24) 登録日 平成12年 9 月 8 日 (2000. 9. 8)

(51) IntCl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

F 1 6 K 51/00

F 1 6 K 51/00

A

1/22

1/22

B

請求項の数 1 (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平6-125611  
(22) 出願日 平成 6 年 6 月 8 日 (1994. 6. 8)  
(65) 公開番号 特開平7-332541  
(43) 公開日 平成 7 年 12 月 22 日 (1995. 12. 22)  
審査請求日 平成10年 2 月 9 日 (1998. 2. 9)

(73) 特許権者 000001052  
株式会社クボタ  
大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目 2 番 47 号  
(72) 発明者 園 由紀浩  
大阪府枚方市中宮大池 1 丁目 1 番 1 号  
株式会社クボタ枚方製造所内  
(74) 代理人 100068087  
弁理士 森本 義弘

審査官 渡邊 洋

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 バタフライ弁のダスト除去装置

1

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 弁箱内に回動自在に配設された弁体を回動させて、その外周部を弁箱内周面に突設したシート部に当接させることにより、弁閉鎖状態にするようにしたバタフライ弁において、前記弁箱に、この弁箱内周面とシート部の弁体対向側面との間の窪部に対向して周方向所定間隔をおいて複数の貫通孔がほぼ接線方向に貫設され、該各貫通孔に流体供給手段が接続されていることを特徴とするバタフライ弁のダスト除去装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はバタフライ弁のダスト除去装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、この種のバタフライ弁として図 5

2

に示すものがある。これは、配管 1 に同心状に介装した円筒状の弁箱 2 内に弁体 3 を回動自在に配設したものであって、同図仮想線に示すように、弁軸 4 を操作して、弁体 3 を回動させることにより、その外周部 3 a を弁箱 2 の内周面に突設した上下両シート部 5 に当接させて、弁閉鎖状態にするようになっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記従来の構成では、図 6 に示すように、配管 1 中を流通する空気等の流体 A によって、弁箱 2 の内周面 2 a と上下両シート部 5 の弁体対向側面 5 a との間の窪部 6 に渦 a が発生し、その渦 a によって上記流体 A に含まれるダスト D が失速して窪部 6 に堆積しやすく、この結果、弁閉鎖時に、弁体 3 の外周部 3 a とシート部 5 との間にダスト D が挟まって、完全に閉鎖することができなかつたり、弁体 3 と弁箱 2

10

またはシート部5との間にダストDが食い込んで、閉鎖状態の弁体3を開放方向に回動させるのに強大な労力を必要とすることがあった。

【0004】そこで、流体Aを逆方向に流して所謂逆洗を行い。これによって、窪部6に堆積したダストDを除去することが考えられているが、この程度では、窪部6からダストDを確実に除去することが困難であり、また、その逆洗作業の間、流体Aの供給を停止しなければならず、稼働効率が低下するという難点がある。

【0005】本発明は、上記難点に鑑み、配管中を流通する流体の供給を停止させることなく、ダストを確実に除去できるようにしたバタフライ弁のダスト除去装置を提供することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明は、弁箱内に回動自在に配設された弁体を回動させて、その外周部を弁箱内周面に突設したシート部に当接させることにより、弁閉鎖状態にするようにしたバタフライ弁において、前記弁箱に、この弁箱内周面とシート部の弁体対向側面との間の窪部に対向して周方向所定間隔をおいて複数の貫通孔がほぼ接線方向に貫設され、該各貫通孔に流体供給手段が接続されていることを特徴としている。

【0007】

【作用】上記構成において、弁体の外周部がシート部に当接していない弁開放状態では、弁箱の内周面とシート部の弁体対向側面との間の窪部に弁箱中を流通する流体に含まれるダストが失速して堆積しようとするが、流体供給手段により貫通孔から窪部に向けて供給される流体により旋回流が発生し、窪部に堆積しようとするダストを吹き飛ばすことができる。従って、弁体を閉鎖方向に回動させたときに、弁体の外周部とシート部との間にダストが挟まることなく、確実に弁閉鎖状態にすることができる。

【0008】また、弁閉鎖状態では、上記窪部にダストが堆積する虞れがあるが、この場合にも、流体供給手段によって各貫通孔に流体を供給することにより、そのダストを吹き飛ばすことができる。従って、従来のように、弁体と弁箱またはシート部との間にダストが食い込むことがなくなり、弁体の開放操作を容易に行なうことができる。

【0009】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基いて説明する。図1及び図2は本発明の一実施例であるバタフライ弁を配管1中に介装した状態を示し、弁箱2に、この弁箱2の内周面2aと上下両シート部5の弁体対向側面5aとの間の各窪部6に対向して周方向所定間隔をおいて複数の貫通孔7が貫設され(図3参照)、該貫通孔7に流体供給手段8が接続されている。

【0010】前記貫通孔7は、図4に示すように、その

軸心Oが弁箱2の内周面2aに接する接線Sに対して小角度(この実施例では $20^\circ$ )傾斜して、その内周面2aに対してほぼ接線方向に延びている。従って、流体供給手段8により各貫通孔7から窪部6に流体(例えば空気などからなるバージガス)Bを供給すると、窪部6に旋回流が発生する。

【0011】流体供給手段8は、弁箱2の外周面に外嵌されると共に、内部が仕切壁9aにより上下2室10a、10bに仕切られ、該各室10a、10bがそれぞれ前記上側の各貫通孔7と下側の各貫通孔7にそれぞれ連通された環状ダクト9と、該環状ダクト9に接続されることにより前記各室10a、10bにそれぞれ連通された開閉バルブ11付き流体供給パイプ12とから構成されている。

【0012】上記構成において、図1実線に示すように、弁体3の外周部3aがシート部5に当接していない弁開放状態では、弁箱2の内周面2aと各シート部5の弁体対向側面5aとの間の窪部6に配管1中を流通する流体Aに含まれるダストDが失速して堆積しようとするが、流体供給手段8により貫通孔7から窪部6に向けて供給される流体Bにより旋回流が発生し、窪部6に堆積しようとするダストDを吹き飛ばすことができる。従って、弁体3を閉鎖方向に回動させたときに、弁体3の外周部3aとシート部5との間にダストDが挟まることなく、確実に弁閉鎖状態にすることができる。

【0013】また、図1仮想線に示すように、弁体3の外周部3aがシート部5に当接された弁閉鎖状態では、窪部6にダストDが堆積する虞れがあるが、この場合にも、流体供給手段8により貫通孔7から窪部6に流体Bを供給することにより、そのダストDを除去することができる。従って、弁体3と弁箱2またはシート部5との間にダストが食い込むことがなくなり、弁体3の開放操作を容易に行なうことができる。

【0014】更に、環状ダクト9内が仕切壁9aにより仕切られているから、図1仮想線に示す弁閉鎖状態で、貫通孔7に流体Bを供給していない場合でも、弁箱2内の弁体3より上流側とその下流側とが貫通孔7及び環状ダクト9を介して連通することがなく、流体Aの漏洩を確実に防止することができる。

【0015】

【発明の効果】本発明によれば、窪部に対向して弁箱に複数の貫通孔がほぼ接線方向に貫設されているため、その各貫通孔を通して流体供給手段により前記窪部に向けて流体を供給することにより、窪部に旋回流を発生させて、その窪部に堆積しようとするダストを吹き飛ばすことができる。従って、弁体を閉鎖方向に回動させたときに、弁体の外周部とシート部との間にダストが挟まることなく、確実に弁閉鎖状態にすることができ、また、弁閉鎖状態では、上記窪部にダストが堆積する虞れがあるが、この場合にも、流体供給手段によって各貫通

5

孔に流体を供給することにより、そのダストを吹き飛ばすことができる。従って、弁体と弁箱またはシート部との間にダストが食い込むことがなくなり、弁体の開放操作を容易に行なうことができる。

【0016】更に、ダストを除去するにあたって、配管中を流通する流体の供給を停止させる必要がないから、稼働効率も低下しない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例であるバタフライ弁を配管中に介装した状態を示す縦断面図である。

【図2】同横断面図である。

【図3】同要部の拡大縦断面図である。

【図4】同要部の拡大横断面図である。

\*【図5】従来例を示す縦断面図である。

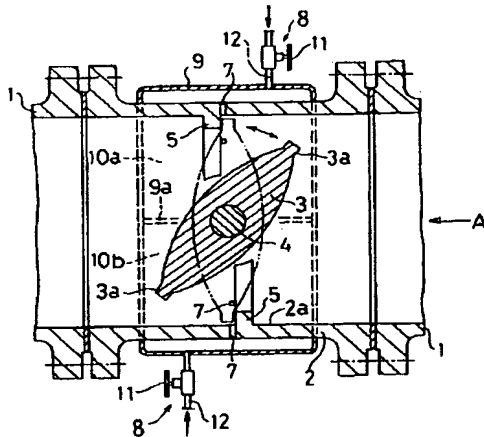
【図6】同要部の拡大断面図である。

【符号の説明】

- 2 弁箱
- 2a 弁箱の内周面
- 3 弁体
- 3a 弁体の外周部
- 5 シート部
- 5a シート部の弁体対向側面
- 6 座部
- 7 貫通孔
- 8 流体供給手段

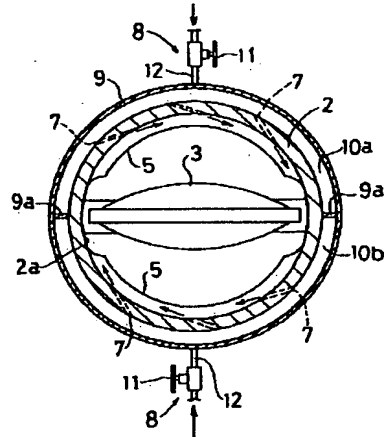
\*

【図1】

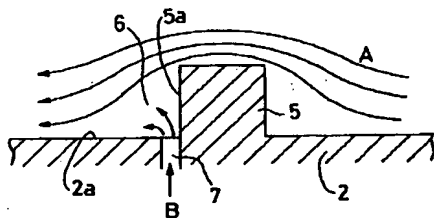


- 2 弁箱
- 2a 弁箱の内周面
- 3 弁体
- 3a 弁体3の外周部
- 5 シート部
- 5a シート部の弁体対向側面
- 6 座部
- 7 貫通孔
- 8 流体供給手段

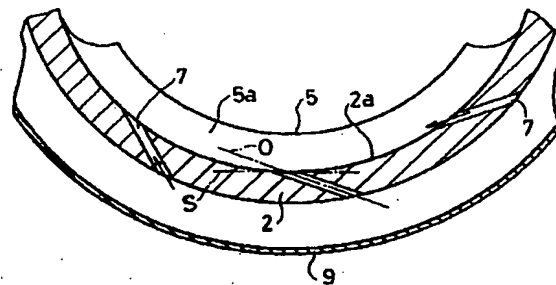
【図2】



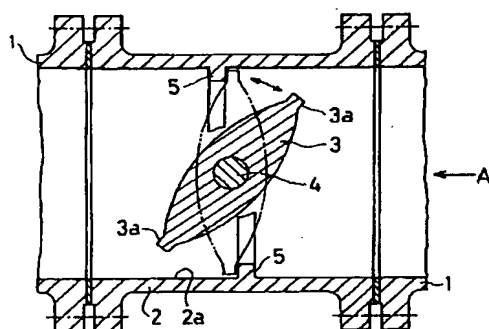
【図3】



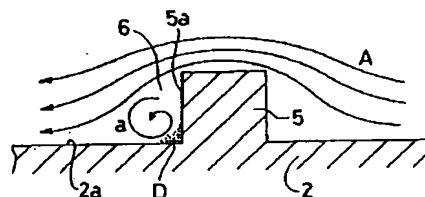
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 平2-304272 (J P, A)  
 特開 平7-127750 (J P, A)  
 特開 昭63-67469 (J P, A)  
 実開 平4-19976 (J P, U)  
 実開 平2-140073 (J P, U)  
 実開 昭63-11977 (J P, U)

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, D B名)

F16K 51/00

F16K 1/22